

PAT-NO: JP02002311771A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002311771 A  
TITLE: IMAGE FORMING DEVICE  
PUBN-DATE: October 25, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIZUSAWA, HIROSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001115733

APPL-DATE: April 13, 2001

INT-CL (IPC): G03G021/10, G03G015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device capable of maintaining excellent cleaning performance over a long term by changing the cleaning interval of a cleaning blade in consideration of the number of image forming sheets and an environmental condition such as temperature and humidity, in the image forming device constituted so that a foreign matter such as paper dust adhering to the edge of the cleaning body is removed by reversely rotating a photoreceptor.

SOLUTION: This image forming device is equipped with a controller  
39 performing the cleaning of the cleaning blade by rotating the photoreceptor in the reverse direction to that at the time of forming an image, and a blade

cleaning counter 40 for setting the cleaning interval of the blade based on the number of image forming sheets. In the device, the set value of the counter 40 is alternatively selected and the photoreceptor is reversely rotated so that the blade may be cleaned every time the number of image forming sheets reaches a set value, and the interval that the blade is cleaned is selected in accordance with the number of image forming sheets.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-311771  
(P2002-311771A)

(43)公開日 平成14年10月25日(2002. 10. 25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 3 G 21/10		G 0 3 G 15/00	3 0 3 2 H 0 2 7
15/00	3 0 3	21/00	3 1 8 2 H 1 3 4

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-115733(P2001-115733)

(22)出願日 平成13年4月13日(2001. 4. 13)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 水沢 浩

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

Fターム(参考) 2H027 DA13 DA14 DA45 DE07 EA09

EC06 EC11 EC20 ED27 EE02

EF09

2H134 GA01 GB02 GB05 HD01 HD07

HD16 HD18 KA28 KA30 KA33

KB05 KC03 KF04 KH01 KH04

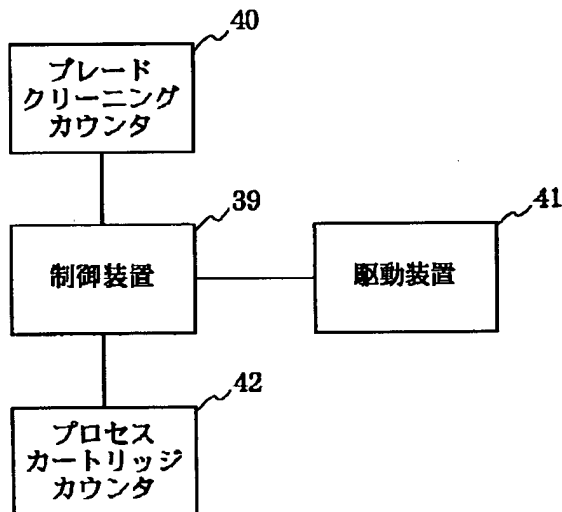
KH15 KH16

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】感光体を逆転させることによりクリーニングブレード先端に付着した紙粉等の異物を清掃するように構成されたものにおいて、画像形成枚数、温湿度などの環境条件を加味して、該ブレードの清掃間隔を変化させることによって、長期にわたって良好なクリーニング性を維持できる画像形成装置を提供する。

【解決手段】感光体を画像形成時とは逆方向に回転させることによりクリーニングブレードの清掃を行う制御装置39と、画像形成枚数に基づいて該ブレードの清掃間隔を設定するためのブレードクリーニングカウンタ40と、を備えた画像形成装置であって、カウンタ40の設定値を択一的に選択して画像形成枚数が設定値に達する度に、感光体を逆転させて該ブレードの清掃を行い、画像形成枚数に応じて該ブレードの清掃を行う間隔を選択する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動源によって回転駆動される感光体及び該感光体表面に先端を当接して該表面をクリーニングするクリーニングブレードを備えたプロセスカートリッジと、該駆動源を制御して該感光体を正逆双方向に回転させ且つ該感光体を画像形成時とは逆方向に回転させることによりクリーニングブレードの清掃を行う制御装置と、画像形成装置本体に対する該プロセスカートリッジの着脱を検知する交換検知装置と、画像形成枚数に基づいてクリーニングブレードの清掃間隔を設定するためのブレードクリーニングカウンタと、を備えた画像形成装置であって、

前記制御装置は、前記ブレードクリーニングカウンタの設定値を択一的に選択して画像形成枚数が設定値に達する度に、前記感光体を逆転させてクリーニングブレードの清掃を行い、

前記プロセスカートリッジによる画像形成枚数に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記画像形成装置本体は、該装置本体内外の温度を検知する温度検知装置、または該装置本体内外の湿度を検知する湿度検知装置を備え、前記制御装置は、各検知装置の検出結果に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複写機、プリンター及びファクシミリ装置等の電子写真式画像形成装置に関し、特に感光体を清掃するために装備されるクリーニングブレードの清掃方法を改善したものに關する。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真式の画像形成装置にあっては、予め一様に帯電した感光体表面に原稿反射光等の光学的な画像情報を照射することによって形成した静電潜像を、現像装置から供給されるトナーによって現像してトナー像とし、このトナー像を転写紙上に転写、定着することによって画像形成を行っている。転写後の感光体上には残トナー、紙粉等の異物が付着しているため、次の画像形成動作に備えて、クリーニングブレード等を備えたクリーニング装置によって残トナー及び異物を除去している。即ち、クリーニングブレードはその先端を感光体表面に当接させることによって感光体の回転時に表面に付着した残トナー等を掻き取る手段である。ところで、連続画像形成枚数が多量になるとクリーニングブレード先端に蓄積する紙粉等の異物の量が多量となり、クリーニング性が低下する。そこで、一定量のプリントジョブ終了後に感光体を逆転させて、クリーニングブレードの清掃を行うのが一般である。感光体のクリーニングブレードの清掃性は、ブレードの磨耗により低下し、ま

たトナーリサイクルを行っている装置では現像されるトナーに含まれる紙粉の増加により経時で低下する。クリーニングブレードが充分に清掃されずに、異物が付着したままであると、良好なクリーニング性を維持することができず、クリーニング不良による黒スジ画像が発生し易くなる。また、感光体を逆転させることによるクリーニングブレードの清掃性は、温度、湿度等の使用環境により、クリーニングブレードを構成するゴムの特性やトナー帯電量が変化するため、一定ではなく変化する。一般的に、低温、低湿度環境の方がクリーニング性が劣る傾向にある。

【0003】特開平9-204127号公報には、クリーニングブレードの清掃を行う間隔を使用する転写紙の紙質（紙粉の発生量）の違いに応じて複数種類設定できるカウンタを設け、設定値を択一的に選んで感光体を逆転させてクリーニングブレードの清掃を行う技術が開示されている。しかし、上記のように感光体を逆転させることによるクリーニングブレードの清掃性は、転写紙の紙質以外の条件、即ち画像形成枚数、装置内外の温度、湿度等の環境条件等によっても大きく変化するにもかかわらず、この発明はこれらの条件を考慮していないので、充分な清掃性を得ることができない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記に鑑みてなされたものであり、正逆双方向へ回転駆動される感光体及び該感光体表面に先端を当接して該表面をクリーニングするクリーニングブレードを備えた画像形成装置であって、感光体を逆転させることによってクリーニングブレード先端に付着した紙粉等の異物を清掃するように構成されたものにおいて、転写紙の紙質以外の条件、即ち、画像形成枚数、温湿度などの環境条件を十分に加味して、クリーニングブレードの清掃間隔を変化させることによって、長期にわたって良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の発生を防止できる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明は、駆動源によって回転駆動される感光体及び該感光体表面に先端を当接して該表面をクリーニングするクリーニングブレードを備えたプロセスカートリッジと、該駆動源を制御して該感光体を正逆双方向に回転させ且つ該感光体を画像形成時とは逆方向に回転させることによりクリーニングブレードの清掃を行う制御装置と、画像形成装置本体に対する該プロセスカートリッジの着脱を検知する交換検知装置と、画像形成枚数に基づいてクリーニングブレードの清掃間隔を設定するためのブレードクリーニングカウンタと、を備えた画像形成装置であって、前記制御装置は、前記ブレードクリーニングカウンタの設定値を択一的に選択して画像形成枚数が設定値に達する度に、前記感光体を逆転させて

クリーニングブレードの清掃を行い、前記プロセスカートリッジによる画像形成枚数に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択することを特徴とする。即ち、感光体のクリーニングブレードの清掃性は磨耗や、特にトナーリサイクルを行っている装置では現像されるトナーに含まれる紙粉の増加により経時で低下する。本発明によれば、プロセスカートリッジの使用枚数（画像形成枚数）に応じてクリーニングブレードの清掃間隔を変化させることで、長期に渡って良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像を防止できる。請求項2の発明では、前記画像形成装置本体は、該装置本体内外の温度を検知する温度検知装置、または該装置本体内外の湿度を検知する湿度検知装置を備え、前記制御装置は、各検知装置の検出結果に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択することを特徴とする。即ち、感光体を逆転させることによるクリーニングブレードの清掃性は、使用環境によりブレードのゴム特性やトナー帯電量が変化することにより変動する。一般的に、低温、低温環境の方がクリーニング性が劣る傾向にある。本発明は温湿度検知手段の検出結果により、クリーニングブレードの清掃間隔を変化させることで、長期に渡って良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の発生を防止することができる。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示した実施の形態により詳細に説明する。図1(a)及び(b)には、この発明によるレーザー複写機の要部（画像形成部）の概略構成を示す。図中符号10は、像担持体であるドラム状の感光体である。感光体10の廻りには、ローラ状の帯電装置11が設けられ、この帯電装置11から感光体10の回転方向Oに沿って順に、現像装置12、転写装置13、用紙分離装置14、クリーニング装置15を設ける。コピーを取る時は、不図示のコンタクトガラス上に原稿をセットしてから、コピースイッチを押す。そして、図示しない光学読取り装置で原稿の画像を読取ると同時に、感光体10と転写装置13間に用紙Pを搬送する。一方、感光体10はその回転に伴い帯電装置11で表面を一律に帯電され、その表面に不図示の光書き込み装置からレーザー光を照射して書き込みを行い、感光体10上に上記読取った原稿画像の静電潜像を形成し、続いて現像装置12を通るときにトナーを付着して静電潜像を逐次可視像化する。そして、この可視像化して形成したトナー像を、上述した通り、感光体10と転写装置13との間に搬送した用紙P上に転写装置13により転写する。転写後、用紙Pは用紙分離装置14での放電により、静電的に付着する感光体10から分離し、不図示の定着装置へ搬送されてそこで転写画像を定着され、不図示の排紙部へと排出される。用紙分離装置14に代えて分離爪を設け、感光体10から機械的に分離す

るようにしてもよい。他方、画像転写後の感光体10は、その表面に残った残留トナーを、クリーニング装置15が備えるクリーニングブレード17により掻き取られ、表面を清掃された後、不図示の除電ランプで除電されて表面電位を初期化される。ところで、このレーザー複写機では上述した感光体10と帯電装置11と現像装置12とクリーニング装置15などを、図1(b)に示す1つのユニットケース19で一体化して感光体ユニット（プロセスカートリッジ）20を構成する。感光体ユニット20は図示しないが、複写機装置本体内で前後に対向して設ける側板間に取り付けて交換可能とする。

【0007】さて、このようなレーザー複写機において、上述した現像装置12は図1(a)に示すように、下部側に現像剤収納部21を設け、上部側に現像剤担持部22を設けて構成する。現像剤収納部21には二成分現像剤を収納し、その現像剤を攪拌しながら搬送する第一攪拌部材23と第二攪拌部材24を設ける。また、図示省略するが、現像剤中のトナーとキャリアとの混合比を検知するトナー濃度センサを設けてなる。そして、使用前は現像剤担持部22との間を、不図示のシール部材でシールする。現像剤収納部21には、その長手方向片側に新規トナー補給口とリサイクルトナー補給口をそれぞれ上向きに開けて設ける。そして、それらの補給口から入るトナーを、第一攪拌部材23及び第二攪拌部材24により、長手方向他端側へ向けて循環するように搬送する。一方、図1(a)に示すように現像剤担持部22には現像窓27を通して感光体10と対向する位置に現像ローラ28を設ける。また、感光体10への現像剤の供給量を制御する現像ドクタ29を設けてなる。また、クリーニング装置15は、そのケース15a内に、クリーニングブレード17で掻きとった残留トナーを搬送する搬送スクリュウ（回転搬送部材）30を、感光体10の軸方向と平行に配置する。搬送スクリュウ30は図1(b)に示すように、その軸部31の一端部31aをユニットケース19の前板部19aの上側に設ける落下路入口33から落下路35内に入り込ませて設ける。落下路35はそのまわりを囲うように周壁36を前板部19aの外面に設け、その手前側を図では取り外して省略するカバーで機密に被ってその中に形成する。落下路35には周壁36の底面aに上述した現像装置12のリサイクルトナー補給口26へ通ずる落下路出口37と落下路入口33との間で周壁36を一部傾斜して、その傾斜部内面に残留トナーの落下面36bを形成する。そして、現像装置12ではコピー時、不図示の駆動モータを駆動し、その駆動を伝達して現像ローラ28を回転するとともに、攪拌部材23、24を回転して現像剤を攪拌し、トナーとキャリアを摩擦帯電しながら現像ローラ28へ搬送する。一方、現像ローラ28に所定バイアスを印加して現像剤中のトナーを感光体10の表面に静電的に付着し、その表面上の潜像を可視像化する。一方、クリー

ニング装置15では、感光体10の回転力をギヤを介して伝達して搬送スクリュ30を回転駆動し、感光体10から除去した残留トナーを搬送スクリュ30で搬送してクリーニングケース15a内の手前側に集め、図1

(b)中に矢印で示すように落下路入口33から落下面36b上に落とし、さらに矢印で示すように落下面36b上を滑落し、落下路出口37からリサイクルトナー補給口を通して現像剤収納部21内に回収する。感光体10は図示しない正逆回転可能なモータを用いた駆動装置(駆動源)により駆動されており、作像時は正転方向Oに回転運動を行っているが、同一方向に回転を行っている間にクリーニングブレードの先端部には徐々に紙粉が蓄積されてゆく。これに対して逆方向O'に回転させることでブレード先端部に付着した紙粉の除去を行うことができる。この逆転動作はモータの正転動作停止時毎に連続して行うよう設定されている。

【0008】次に、図2に示した制御システムのブロック図に基づいて請求項1に対応する実施形態について説明する。請求項1に対応する実施形態は、駆動源によって回転駆動される感光体10及び該感光体表面に先端を当接して該表面をクリーニングするクリーニングブレード17を備えたプロセスカートリッジと、該駆動源を制御して該感光体を正逆双方向に回転させ且つ該感光体を画像形成時とは逆方向に回転させることによりクリーニングブレードの清掃を行う制御装置(制御部)39と、画像形成装置本体に対する該プロセスカートリッジの着脱を検知する交換検知装置と、画像形成枚数に基づいてクリーニングブレードの清掃間隔を設定するためのブレードクリーニングカウンタ40と、を備えた画像形成装置に関するものである。本実施形態では、制御装置39は、カウンタ40の設定値を択一的に選択して画像形成枚数が設定値に達する度に、感光体10を逆転させてクリーニングブレード17の清掃を行い、プロセスカートリッジによる画像形成枚数に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択するようにした点が特徴的である。

【0009】即ち、同図において符号40はブレードクリーニングカウンタであり、このブレードクリーニングカウンタ40は図示しない通紙カウンタが計数した転写紙通紙枚数をカウントし、このカウント結果に基づいて制御装置39が駆動装置41を制御して感光体10を逆転させて、ブレードクリーニング(ブレード清掃)をする間隔を設定する。符号42はプロセスカートリッジの使用枚数カウンタであり、新品のプロセスカートリッジをセットした際、図示しないがアッシュスイッチ(交換検知装置)などにより機械的あるいは、バーコード等により電気的にカウンタがクリアされ、現在使用されているプロセスカートリッジの積算の使用枚数をカウントする。ブレードクリーニングカウンタ40は、プロセスカートリッジカウンタ42が計数した数値に基づき、図3(a)に示したTable.1より、感光体10を逆転するま

での枚数間隔(M)を自動的に設定する。Table.1の枚数設定はプロセスカートリッジの使用枚数を1万枚、或いは2万枚といった所定の枚数間隔で区切り、各使用枚数の範囲中において枚数間隔(M)を一定とし、使用枚数が規定の範囲を超えた場合には感光体逆転枚数間隔(M)を短くするようにしている。つまり、使用枚数が増えるほど、ブレードクリーニングの間隔が短くなるよう設定されている。即ち、この例では、使用枚数N1が0枚から10,000枚の間では、感光体を逆転させるまでの枚数間隔(M)を300枚とするが、使用枚数が10,000枚を超えた30,000枚以内の範囲、30,000枚を超えた50,000枚以内の範囲、50,000枚を超えた場合には夫々枚数間隔が100枚、或いは50枚ずつ漸増するように設定されている。この100枚、50枚という枚数をブレードクリーニングカウンタ40が計数する。

【0010】次に、図4は請求項2に対応する実施形態の制御システムのブロック図である。請求項2の発明では、前記制御装置39が、画像形成本体内外の温度を検知する温度検知装置(温度センサ)43、または該装置本体内外の湿度を検知する湿度検知装置(湿度センサ)44の検出結果に応じて、クリーニングブレード17の清掃を行う間隔を選択するようにしている。即ち、同図において符号40はブレードクリーニングカウンタであり、このブレードクリーニングカウンタ40は図示しない通紙カウンタが計数した転写紙通紙枚数をカウントする。このカウント結果に基づいて制御装置39が駆動装置41を制御して感光体10を逆転させて、ブレードクリーニング(ブレード清掃)をする間隔(感光体逆転枚数間隔(M))を設定する。ブレードクリーニングカウンタ40により計数される感光体逆転枚数間隔(M)は、各センサ43、44が計測した温度、或いは湿度の各範囲に応じて異なるように設定されており、ブレードクリーニングカウンタ40はこの温度センサ43または湿度センサ44が夫々測定した結果である数値に基づき、図3(b)(c)に示したTable.2またはTable.3により、感光体10を逆転するまでの枚数間隔が自動的に設定される。Table.2、3は、温湿度条件が感光体クリーニングに対して厳しくなるほど、感光体の逆転間隔が短くなるよう設定されている。即ち、まず図3(b)の例では、温度センサの測定値(T°C)を、15°C以下の範囲と、15~25°Cの範囲と、25°C以上の範囲に区分けし、各温度範囲内で感光体逆転枚数間隔(M)を異ならせ、一つの温度範囲内では該枚数間隔を一定の値とし、温度範囲が高温になるほど枚数間隔が長くなるようにしている。このことは、図3(c)に示した湿度センサの測定値(H%Rh)についても同様である。また、図3(d)に示したTable.4のように温度センサ43と湿度センサ44の各測定値を組み合わせ、感光体逆転の間隔を設定すると、より効果的にブレードをクリーニ

ングすることができる。更に、前記のプロセカトリッジの使用枚数と温度センサ43と湿度センサ44の各測定値を全て組み合わせたTableを設けて、感光体の逆転するまでの枚数を設定すれば更に効果的である。尚、上記各Tableに示した数値は、全て一例に過ぎない。

【0011】図5は請求項1に対応する実施形態のフローチャートである。まず、ステップ101において制御装置39はプロセスカートリッジの使用枚数をカウントするプロセスカートリッジカウンタ42のカウント値を確認し、図3(a)のTable.1より、現在の使用枚数(N1)に該当する枚数間隔(M)を読み出し、ブレードクリーニングカウンタを当該枚数間隔(M)に設定する(ステップ103)。次に、これからコピーを行おうとする操作者は、コピー枚数(画像形成枚数)nをセットする(105)。この際、制御装置39はコピー枚数nと枚数間隔Mとを比較し(107)、コピー枚数nの方が小さければそのままn枚コピーし(109)、ジョブが終了したら制御装置が駆動装置41に指示を出し、感光体10を逆転し、ブレードのクリーニングを行い(111)、終了する。ステップ107においてコピー枚数nのコピーを実施することにより設定値(枚数間隔)Mを越える場合にはM枚コピーし(113)、ここで一旦コピーを中断してブレードをクリーニングする(115)。その後、残りのコピー枚数を調べ(117)、残りのコピー枚数が枚数Mより大きければステップ113に戻り、小さければコピーを完了させ(119)、ブレードのクリーニングをして(111)終了する。

【0012】図6は請求項2に対応するフローチャートである。まず、ステップ201において、制御装置39は温度センサ43の測定値を確認し、図3(b)のTable.2より、現在の温度範囲に該当する感光体逆転枚数間隔(M)を読み出し、ブレードクリーニングカウンタ40を当該枚数間隔(M)に設定する(ステップ203)。次に、これからコピーを行おうとする操作者は、コピー枚数(画像形成枚数)nをセットする(205)。この際、制御装置39はコピー枚数nと枚数間隔Mとを比較し(207)、コピー枚数nの方が小さければそのままn枚コピーし(209)、ジョブが終了したら制御装置が駆動装置41に指示を出し、感光体10を逆転し、ブレードのクリーニングを行い(211)、終了する。ステップ207においてコピー枚数nのコピーを実施することにより設定値(枚数間隔)Mを越える場合にはM枚コピーし(213)、ここで一旦コピーを中断してブレードをクリーニングする(215)。その後、残りのコピー枚数を調べ(217)、残りのコピー枚数が枚数Mより大きければステップ213に戻り、小さければコピーを完了させ(219)、ブレードのクリーニングを行って(211)終了する。

【0013】以上のように本発明によれば、感光体10を逆転させることによってクリーニングブレード17先端に付着した紙粉等の異物を清掃するように構成された画像形成装置において、転写紙の紙質以外の条件、即ち、画像形成枚数、温湿度などの環境条件を十分に加味して、クリーニングブレードの清掃間隔を変化させることによって、長期にわたって良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の発生を防止できる画像形成装置を提供することができる。

【0014】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、正逆双方方向へ回転駆動される感光体及び該感光体表面に先端を当接して該表面をクリーニングするクリーニングブレードを備えた画像形成装置であって、感光体を逆転させることによってクリーニングブレード先端に付着した紙粉等の異物を清掃するように構成されたものにおいて、転写紙の紙質以外の条件、即ち、画像形成枚数、温湿度などの環境条件を十分に加味して、クリーニングブレードの清掃間隔を変化させることによって、長期にわたって良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の発生を防止できる画像形成装置を提供することを目的とする。即ち、請求項1の発明では、画像形成部はプロセスカートリッジからなり、装置本体はプロセスカートリッジの交換検知装置と使用枚数カウンタを備え、プロセスカートリッジの使用枚数に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択することで、経時でのクリーニングブレードの清掃性を低下させず、長期に渡って良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の防止することができる。即ち、感光体のクリーニングブレードの清掃性は磨耗により低下するばかりでなく、特にトナーリサイクルを行っている装置では現像されるトナーに含まれる紙粉の増加により経時で低下する。本発明によれば、プロセスカートリッジの使用枚数(画像形成枚数)に応じてクリーニングブレードの清掃間隔を変化させることで、長期に渡って良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像を防止できる。

【0015】請求項2の発明は、装置本体には外気または機内の温度検知装置、または湿度検知装置あるいは双方を備え、検知装置の検出結果に応じてクリーニングブレードの清掃を行う間隔を選択することで、環境の変化によるクリーニングブレードの清掃性の変化によらず、長期に渡って良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の防止することができる。即ち、感光体を逆転させることによるクリーニングブレードの清掃性は、使用環境によりブレードのゴム特性やトナー帯電量が変化することにより変動する。一般的に、低温、低湿度環境の方がクリーニング性が劣る傾向にある。本発明では温湿度検知手段の検出結果により、クリーニングブレードの清掃間隔を変化させることで、長

期に渡って良好なクリーニング性を維持でき、クリーニング不良による黒スジ画像の発生を防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)及び(b)は本発明の一実施形態に係る画像形成装置の要部(画像形成部)の概略構成を示す図。

【図2】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の制御系を示すブロック図。

【図3】(a)乃至(d)は各実施形態に対応するテ

【図4】本発明の他の実施形態に係る画像形成装置の制御系を示すブロック図。

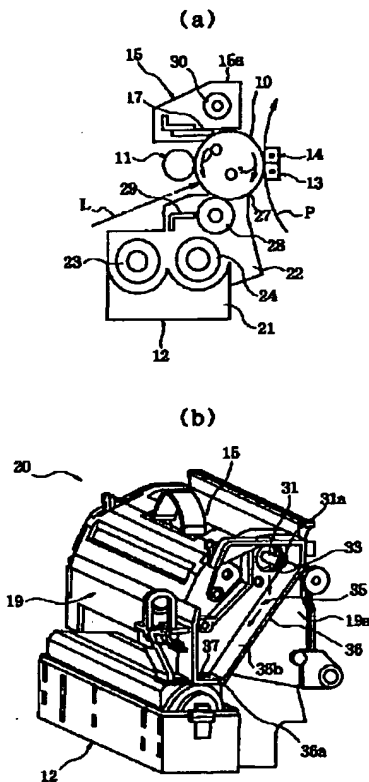
【図5】本発明の一実施形態に係る制御手順を示すフローチャート。

【図6】本発明の他の実施形態に係る制御手順を示すフローチャート。

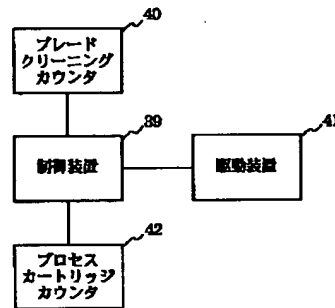
#### 【符号の説明】

10 感光体、11 帯電装置、12 現像装置、13 転写装置、14 用紙分離装置、15 クリーニング装置、15a ケース、17 クリーニングブレード、19 ユニットケース、20 感光体ユニット(プロセスカートリッジ)、39 制御装置、40 ブレードクリーニングカウンタ、41 駆動装置、42 プロセスカートリッジカウンタ、43 温度検知装置(温度センサ)、44 湿度検知装置(湿度センサ)。

【図1】



【図2】



【図3】

(a)	カートリッジ使用枚数(N1)	0≤N1≤10000	10000<N1≤20000	20000<N1≤30000	N1≥30000
	感光体定転転数(ΔO)	300	200	150	100

Table 1

(b)	温度センサ測定値(T℃)	T≤15	15<T≤25	T≥25
	感光体定転転数(ΔO)	100	300	200

Table 2

(c)	湿度センサ測定値(H%RH)	H≤30	30<H≤60	H≥60
	感光体定転転数(ΔO)	100	300	200

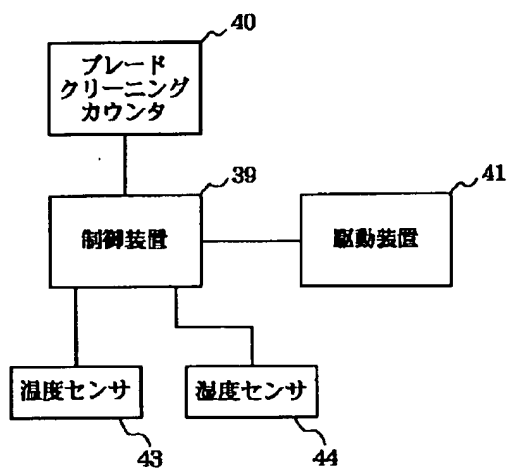
Table 3

(d)	温度センサ測定値(T℃)	T≤15	15<T≤25	T≥25
	湿度センサ測定値(H%RH)	H≤30	30<H≤60	H≥60
	感光体定転転数(ΔO)	100	200	150
	感光体定転転数(ΔO)	200	300	250
	感光体定転転数(ΔO)	150	250	200

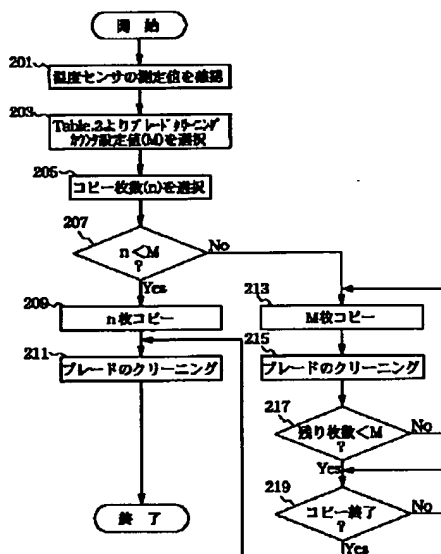
Table 4



【図4】



【図6】



【図5】

